

# **AUTOMATED HEAT-COOKING APPARATUS**

**Publication number:** JP2000254001 (A)

**Publication date:** 2000-09-19

**Inventor(s):** FUJII TOSHIAKI +

**Applicant(s):** FUJII KOGYOSHO KK +

**Classification:**

- international: **A47J37/04; A47J37/06; A47J37/04; A47J37/06; (IPC1-7): A47J37/04; A47J37/06**

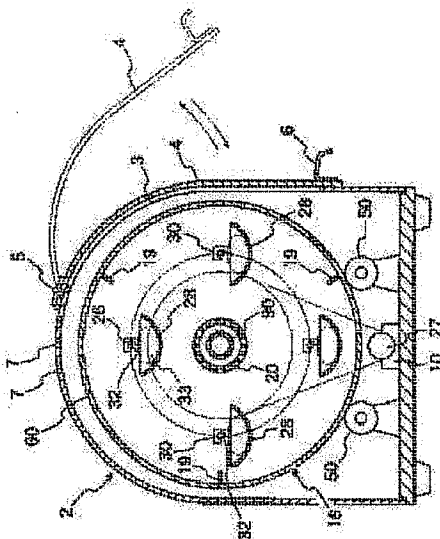
- European:

**Application number:** JP19990060736 19990308

**Priority number(s):** JP19990060736 19990308

**Abstract of JP 2000254001 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an automated heat-cooking apparatus which can be uniformly heated over the whole portions thereof and does not require a large area so that the cost of the apparatus is preferable and which is most suitable for preparing a proper number of cooked foods. **SOLUTION:** In the heat-cooking apparatus, a cage type rotary drum 16 is horizontally, rotatably supported and a heat source 20 is provided at the center of the drum 16, while a plurality of baskets 28, each of which can receive food stuff 33 to be cooked, are suspended from the periphery of the drum 16. By rotating the drum 16, the foodstuff 33 is moved around the heat source 20 in a suspended state.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-254001  
(P2000-254001A)

(43) 公開日 平成12年9月19日 (2000.9.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 4 7 J 37/04	1 0 1	A 4 7 J 37/04	1 0 1 4 B 0 4 0
37/06	3 6 6	37/06	3 6 6
	3 7 1		3 7 1

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-60736

(22) 出願日 平成11年3月8日 (1999.3.8)

(71) 出願人 599031984

有限会社藤井工業所

三重県鈴鹿市算所5丁目19番地32号

(72) 発明者 藤井 寿章

三重県鈴鹿市算所5丁目19番地32号 有限

会社藤井工業所内

(74) 代理人 100101627

弁理士 小林 宜延

Fターム (参考) 4B040 AC01 AD03 AD04 AD23 AD26

AE13 AE20 CA02 CA08 CA14

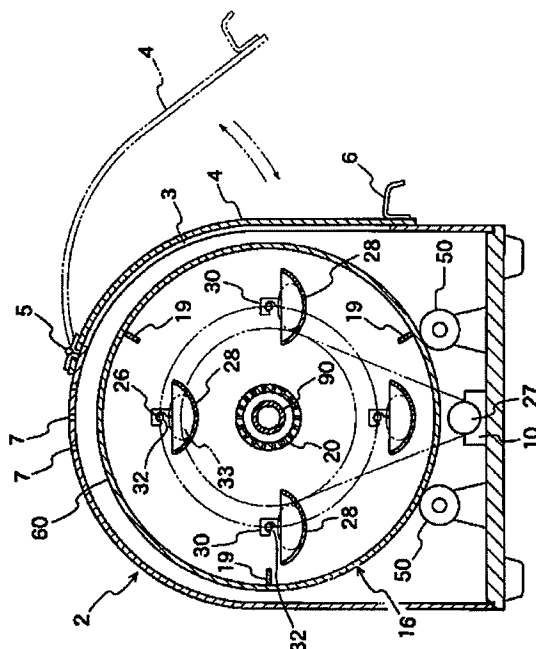
CB01 EA07 ED04

(54) 【発明の名称】 自動加熱調理器

(57) 【要約】

【課題】 火の通りがまんべんなく全体にいきとどき均一加熱を可能にして、場所をとらず、さらに装置コストも手ごろで、能力的にも中小規模の料理数に最適な自動加熱調理器を提供する。

【解決手段】 水平状態にて回転動するようにカゴ形回転ドラム16を支持し、該カゴ形回転ドラム16の中心部に熱源20を設けるとともに周縁部に調理物333を容れられる複数のバケット28を吊下し、該カゴ形回転ドラム16を回転動させることで調理物33が熱源の周囲を吊下状にて旋回するように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平姿勢にて回転するようにカゴ形回転ドラムを支持し、該カゴ形回転ドラムの中心部に熱源を設けるとともに周縁部に調理物を容れられる複数のバケットを吊下し、該カゴ形回転ドラムを回転させることで調理物が熱源の周囲を吊下状にて巡回するように構成したことを特徴とする自動加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、調理物が常に均一加熱され、美味しく調理できるように構成された自動加熱調理器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動加熱調理器はこれまで種々提案されてきた。例えば、特公平5-6451号公報に示された加熱調理器は、ブロイラー等の調理物をエンドレスコンベヤで連続的に移動させ効率よく加熱調理できるようにした業務用の自動加熱調理器である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、従来の自動加熱調理器は、熱源からの輻射熱が調理物の上面または下面に当たるように構成されているものの、側面からは当たらないので、例えば、成魚を姿焼きしようとする加熱が十分でない部分ができて均一に焼けない欠点があった。また、コンベヤ設備を伴うものであるので装置が大型化し設置スペースが広くないと置けない欠点があった。さらに、大型装置であるので、装置コストが高く、中規模、小規模の旅館やレストラン等では使いづかった。

【0004】本発明は上記問題点を解決するもので、火の通りがまんべんなく全体にいきとどき均一加熱を可能にして、場所をとらず、さらに装置コストも手ごろで、能力的にも中小規模の料理数に最適な自動加熱調理器を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく、請求項1に記載の発明の要旨は、水平姿勢にて回転するようにカゴ形回転ドラムを支持し、該カゴ形回転ドラムの中心部に熱源を設けるとともに周縁部に調理物を容れられる複数のバケットを吊下し、該カゴ形回転ドラムを回転させることで調理物が熱源の周囲を吊下状にて巡回するように構成したことを特徴とする自動加熱調理器にある。

【0006】このため、調理物に上面や下面からだけでなく両側面も含む全周囲に熱源から輻射熱が当たり万遍なく加熱できるようになる。また、カゴ形回転ドラムによって調理物を移送することで比較的小規模の装置を組立てることができ、中規模、小規模の旅館やレストラン等の料理数にあった比較的小型のものを製作することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る自動加熱調理器の実施形態について詳述する。

(1) 実施形態1

図1～図10は、本発明の自動加熱調理器の一形態で、図1はバスケットを外した状態での自動加熱調理器の要部正面図、図2は図1の要部右側面図、図3は円環と回転ローラの位置関係を表した斜視図、図4はカゴ形回転ドラムとラジアントチューブの斜視図、図5はラジアントチューブとバーナの縦断面図、図6はバケットの斜視図、図7は円板の正面図、図8、図9は支柱の側面図、図10は基板の平面図を示す。

【0008】符号1は水平に支持される基板で、該基板1上の四方に、カゴ形回転ドラム16を受け支える4つの回転ローラ50が設置される(図3)。回転ローラ50は一定方向に向けて基台51上に配される(図1)。

【0009】カゴ形回転ドラム16は、所定距離を離し、相対向するように配した二つの板体17、18を複数の軸部材19によって支持し、回転可能にしたものである。本実施形態では、板体17、18が中心に開口Oのある円板になっている(図7)。ここでの回転ドラム16は、図4に示すような一対の円板17、18の外周縁を複数本の軸部材たる丸鋼19により連結してカゴ形に形成する。さらに帯板60を円板17、18の円周に合わせて丸めた円環60を、両円板17、18が対向する内周縁にそれぞれ固着した形をとっている。そして、円板17、18のみならず帯板60が回転ローラ50に乗って(図3)、カゴ形回転ドラム16が安定して回転ローラ50に水平姿勢にて回転するように支持される。なお、図3では基台51の図示を省略する。

【0010】前記カゴ形回転ドラム16の中心部(軸心部)の開口Oには、これを貫通して、有底筒状のラジアントチューブ20が配設される。本実施形態に係るラジアントチューブ20は有底円筒状のステンレス鋼製チューブに多数の通気孔20cを開設したものとになっている。ラジアントチューブ20は、回転ドラム16に接することなく所定隙間eを確保して両円板17、18を突き抜けてそれらの外側で基板1上に起立する支柱8、9によって支えられる。ラジアントチューブ20は、重量があるため回転ドラム16と一緒に回転ローラに乗せることはせず、支柱8、9に動かぬよう受け支えられる。ラジアントチューブ20の両サイドをV字受体8d、9dで受け、該V字受体をコ字枠8c、9cが支え、該コ字枠下面から垂下するボルト8a、9a及び該ボルトに螺合するナット8b、9bを介して支柱8、9でラジアントチューブ20を受け支えるようにする(図8、図9)。ボルト8a、9a及びナット8b、9bは高さ調整用に組込んでいる。円板17を貫通したラジアントチューブ20ではキャップ20aの部分が支柱8によって支えられ、円板18を貫通したラジアントチューブ20

ではバーナ12の手前に位置する所が支柱9によって支えられる。なお、支柱9がL字状になっているのは、モータ10を回避したためである。

【0011】本実施形態のラジアントチューブ20は、図5のごとく筒部を二重構造とする。ラジアントチューブ20は筒部の一方にキャップ20aを取着することにより有底筒状とするが、該キャップには外鍔20a1の他に一回り小さな内鍔20a2が設けられる。この内鍔20a2とスペーサ86によってラジアントチューブ20内に小チューブ90がラジアントチューブ20と同芯状に挿着支持される。小チューブ90にバーナ熱が放出する孔90cを設けるが、該孔90cはラジアントチューブ20の孔20cと千鳥配列に開孔される。バーナ炎Fから発せられる熱がこれらの孔20c、90cによりうまく分配放散されていく(図5の矢印)。

【0012】上記キャップ20aが取着されないラジアントチューブ20の他端開口部には熱源用バーナ12が取付けられる。該バーナには燃料ガスを供給するホース(図示せず)がつながる。熱源用バーナ12は、水平姿勢にあるラジアントチューブ20に係る小チューブ90内をキャップ20aに向け水平方向に火炎Fを吹き出すように設置される(図5)。バーナ12の火炎Fが発せられると、筒状体のラジアントチューブ20全体の温度が上がり、該ラジアントチューブ20が調理物33に対する熱源となる(後述)。

【0013】ところで、前記円板17、18の内面の外周縁寄りにバケット吊下用のピン25、26を突設する。具体的には、円板18の4箇所を菱形ピロー軸受26Gのピン26が孔18b(図7)を貫通し回転自在に取付けられる。図7中、符号18cは菱形ピロー軸受26Gの円板18への取付孔を示す。円板17側にもこれら4つのピン26に対向するようにして菱形ピロー軸受25Gのピン25が回転自在に取付けられる。そして、上記ピン25、26を利用して調理物33を容れるバケット28を吊下できるようにする。バケット28は図6に示すごとくパンチングメタルによって受皿状に形成され、その両端部に一対の吊手29、30を設ける。該吊手29、30には互い違いの方向に開口する鉤状の引掛孔31、32が形成される。該各引掛孔を夫々前記ピン25、26に係合することにより、該バケットがラジアントチューブ20を取り囲んでカゴ形回転ドラム16の周縁部に複数個(ここでは4個)吊下される。

【0014】前記円板18の外側には短管74が同心円状に取着され、該短管74に係る外側フランジ75にプーリー71を固着する。図7中、符号18aは円板18に設けた短管74の取付孔を示す。また、減速機付きモータ10が基板1に設置され、該モータの駆動軸にプーリー27を固着し、両プーリー27、71間にチェーン72を巻回する。モータ10の駆動によりプーリー27、チェーン72、プーリー71を経由して回転ドラム12がゆっくり

りと回転動する(図2)。この回転に伴い、ピン25、26に吊下したバケット28も熱源になるラジアントチューブ20の周りを吊下状にてゆっくりと旋回する。引掛孔31、32は、上述のごとく互い違いに形成したことで、バケット28の旋回時にピン25、26との係合が外れ難くなっている。かくして、バーナ12が着火され、火炎Fが発せられると、ラジアントチューブ20全体が調理物33に対する熱源になって加熱調理する構成である。

【0015】符号91は本自動加熱調理器の移動用キャスターを示す。また、図10の基板1で、符号108、109は支柱8、9の取付孔、符号1010はモータ10の取付孔、符号1051は基台51の取付孔、符号1091は移動用キャスター91の取付孔、符号1092は基板1の水平レベル出し具の取付孔を示す。

【0016】このように構成した自動加熱調理器では、バケット28上に魚、肉、或いはグラタン等所望の調理物33を容れ、ピン25、26に該バケットを吊下する。そして、回転ドラム16を回転動させれば、該調理物33は熱源であるラジアントチューブ20の周囲を吊下状にて旋回し、その間に該調理物33には上面や下面からだけでなく両側面も含む全周囲から熱が伝わる。すなわち、熱源たるラジアントチューブ20を中心に調理物33はその上方、右方、下方、左方と位置を変え旋回しながら該ラジアントチューブから熱を受ける。このため、調理物33は全周囲から均等加熱され、美味しく調理することができる。そして、本自動加熱調理器は、コンベヤで炉内を通す大掛りな装置と違い、自動装置でありながらカゴ形回転ドラム構成によってコンパクト化が図られ、値段も手ごろとなり、中小規模の旅館やレストラン等の加熱調理器として打ってつけとなる。さらに、本自動加熱調理器は自動加熱調理器は持ち運びが楽で、イベントや祭等で用いれば、バケット28の旋回する動きに趣があり、人を引きつけお客を呼び込む威力を発揮する。カゴ形回転ドラム20や調理物33を容れたバケット28が回転する様は、あたかも遊園地の観覧車の動きを呈し、客は調理物33が焼き上がる様子を楽しみながら待つことができる。

#### 【0017】(2)実施形態2

本実施形態は、図11～図15のごとくで、実施形態1と違い、カゴ形回転ドラム16とラジアントチューブ20とを一体化したもので、また、バーナ熱が効率良く調理物33の加熱に使われるようカゴ形回転ドラム16に被せる器体2を設けている。器体2はカゴ形回転ドラム16等を覆うことができるドーム形状である(図15)。該器体の一部には開口3が開設され、該開口には耐熱ガラス製の透明な開閉扉4が蝶番5により開閉可能に設けられる(図12)。符号6は開閉扉4に設けた取っ手、符号7は器体2の頂部に設けたスリット状の排気孔を示す。器体2内に基板1上に樹立する一対の支柱

8, 9が設けられ、支柱9上にはガスバーナ12が設けられるほか、軸受13が設けられる。符号14はガスバーナ12に燃料ガスを供給するホース、符号15はガスコックである。符号10は基板1上に設置される減速機付きモータ、符号50はカゴ形回転ドラム16を受け支える回転ローラ、符号60は円環を示す。

【0018】符号16は器体2内に水平姿態にて回転できるように支持されるカゴ形回転ドラムである。該回転ドラム16は、図13、図14に示すように、一対の円板17, 18の外周縁を複数本（ここでは3本）の軸部材たるフラットバー19により連結してカゴ形に形成したもので、その中心部（軸心部）に熱源となる有底円筒状の金属製チューブに多数の通気孔を開設してなるラジアントチューブ20を設ける。そして、一方の円板17の外側面の中心に短軸70を設け、該短軸にプーリー71を固着する。また、該ラジアントチューブ20の開口端23を他方の円板18の中心部に貫通し突出させるとともに、突出部分の外周に前記軸受13を設けている。円板17, 18の内面の外周縁寄りにはバケット吊下用のピン25, 26が突設される。

【0019】そして、該回転ドラム16は、前記モータ10の出力軸に設けられたプーリー27と前記プーリー71とにチェーン72を巻回し、該モータ駆動によりラジアントチューブ20が一体化したカゴ形回転ドラム20がゆっくりと旋回する構成とする。ガスバーナ12の噴炎口はラジアントチューブ20の開口端23中に臨ませている。モータ10の駆動により回転ドラム16が回転するとともに、ガスバーナ12の火炎によってラジアントチューブ20が加熱され、該ラジアントチューブ20から輻射熱が周囲に放射されるようにしている。他の構成は実施形態1と同様である。実施形態1と同一符号は同一または相当部分を示す。

【0020】このように構成した自動加熱調理器も、実施形態1と同様の作用、効果を得る。その他、器体2がある分、熱効率が良く、また安全性が高まり、室内等での使用に好適になる。該器体2に代え、レストラン等の厨房では、本発明の自動加熱調理器の上方に下面開放のフードを設置することもできる。

【0021】尚、本発明においては、前記実施形態に示すものに限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲で種々変更できる。例えば、熱源については本実施形態に限定されることなく、ガスバーナに代えて遠赤外線を放

射し得るセラミックヒータ等を設けることができる。調理物に合わせて加熱時間を適宜設定し得るようにタイマーを設けることもできる。カゴ形回転ドラム16は回転ローラ50で受けることなく、宙吊り状態にして回転動させてもよい。

#### 【0022】

【発明の効果】以上のごとく、本発明の自動加熱調理器は、全周囲から万遍なく輻射熱が当たり、調理物を理想的に均一加熱することができる。また、従来のエンドレスコンベヤを設けた自動調理器と異なり調理物に移動手段としてカゴ形回転ドラムを用いたことで比較的小型に製作することが可能であるので、レストラン等の狭い厨房にも設置可能となるなど有益な効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1に係る自動加熱調理器のバスケットを外した状態での自動加熱調理器の要部正面図である。

【図2】図1の要部右側面図である。

【図3】円環と回転ローラの位置関係を表した斜視図である。

【図4】カゴ形回転ドラムとラジアントチューブの斜視図である。

【図5】ラジアントチューブとバーナの縦断面図である。

【図6】バケットの斜視図である。

【図7】円板の正面図である。

【図8】支柱の側面図である。

【図9】支柱の側面図である。

【図10】基板の平面図である。

【図11】実施形態2に係る自動加熱調理器の縦断面図である。

【図12】図11のA-A線断面図である。

【図13】円環と回転ローラの位置関係を表した斜視図である。

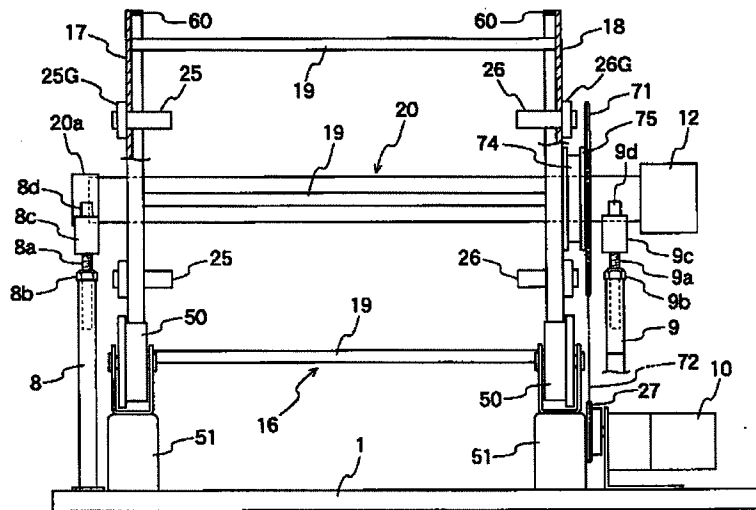
【図14】自動加熱調理器のカゴ形回転ドラムの斜視図。

【図15】器体の斜視図である。

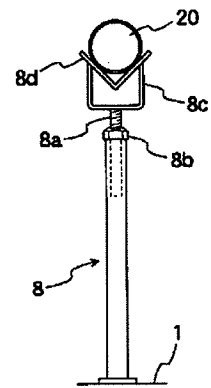
#### 【符号の説明】

16	カゴ形回転ドラム
20	ラジアントチューブ（熱源）
28	バケット
33	調理物

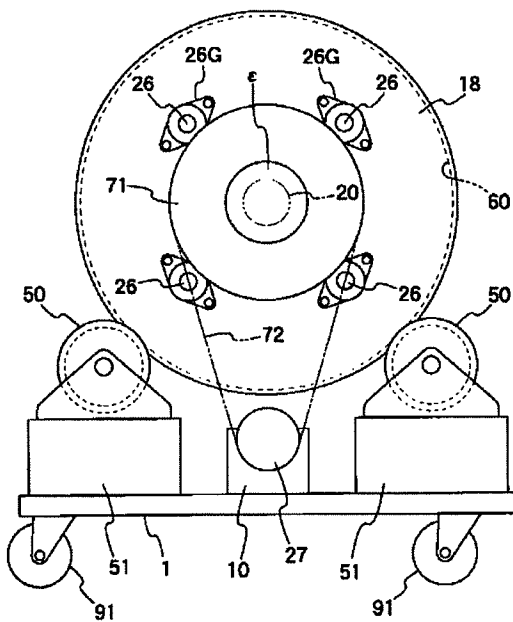
【図1】



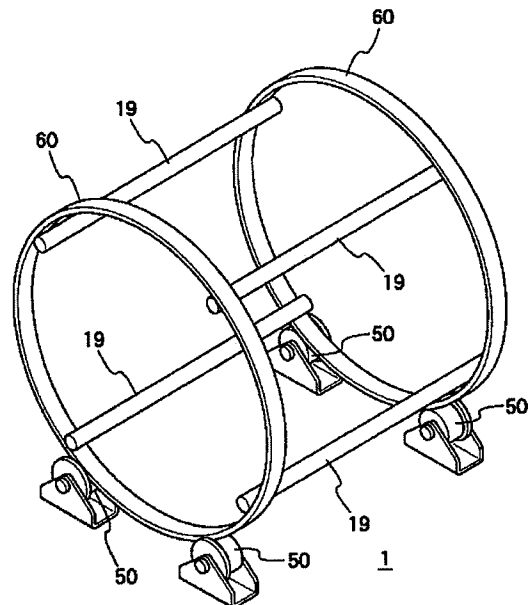
【図8】



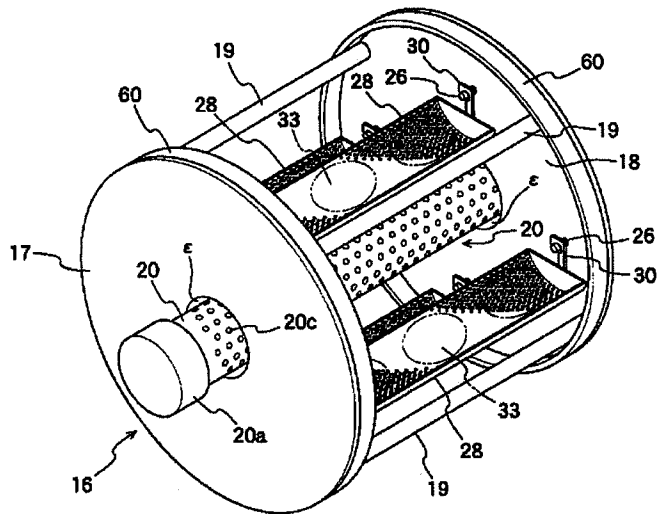
【図2】



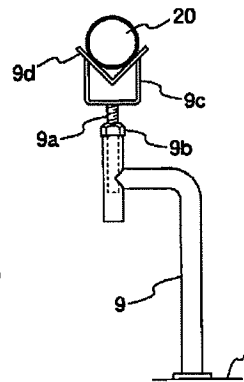
【図3】



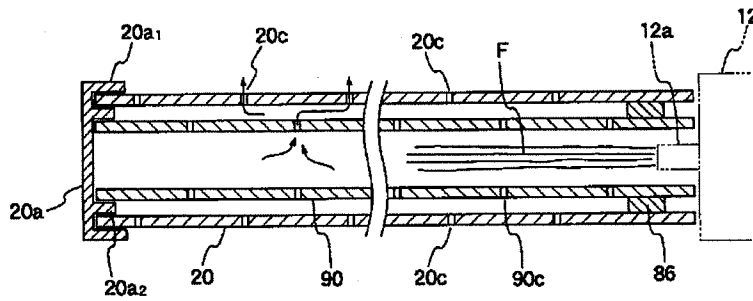
【図4】



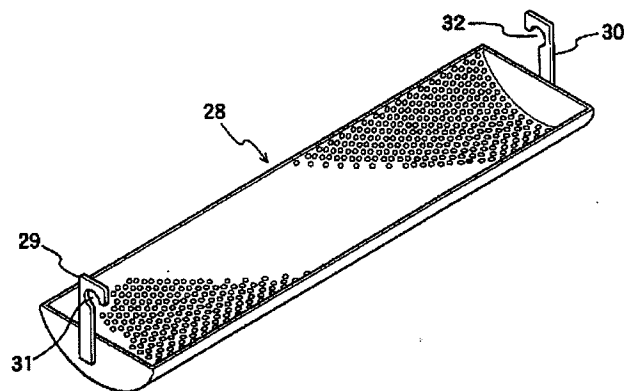
【図9】



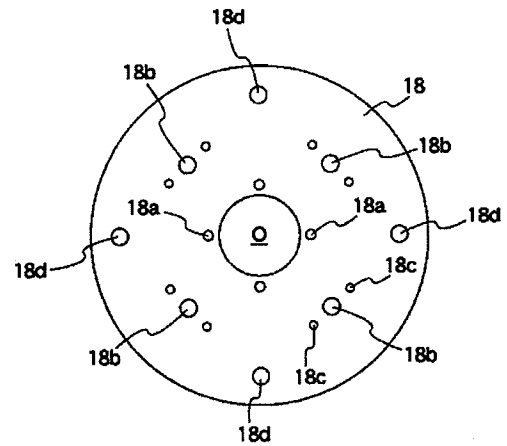
【図5】



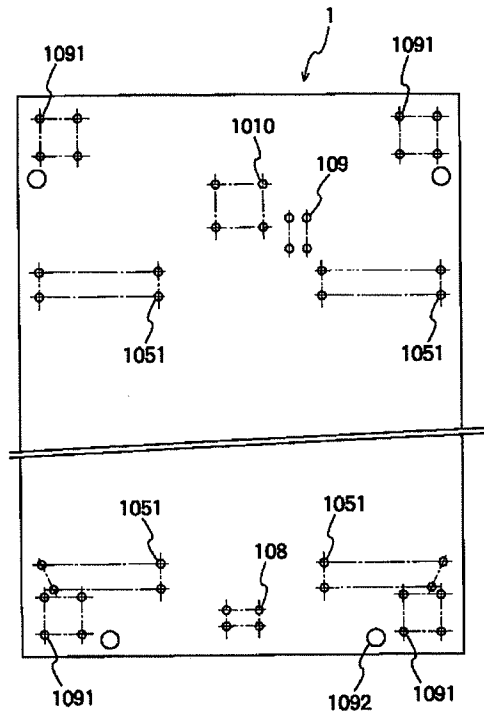
【図6】



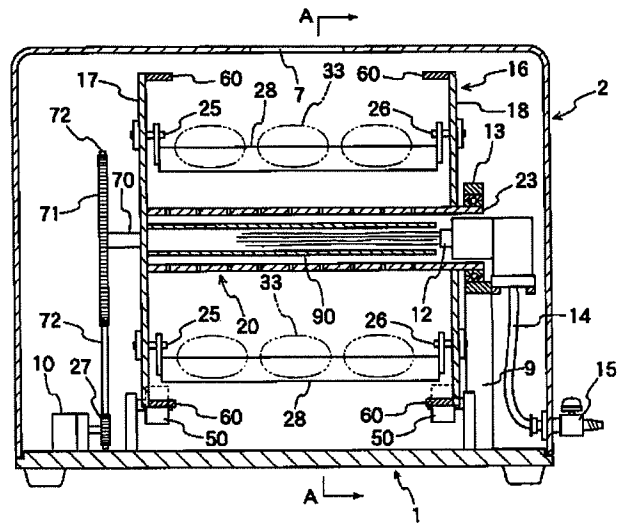
【図7】



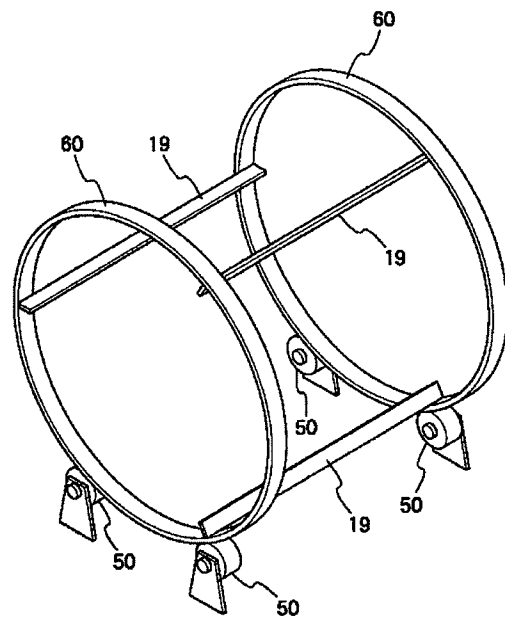
【図10】



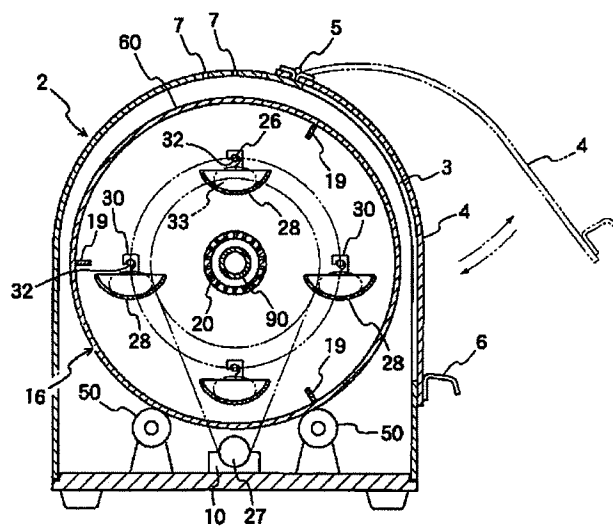
【図11】



【図13】

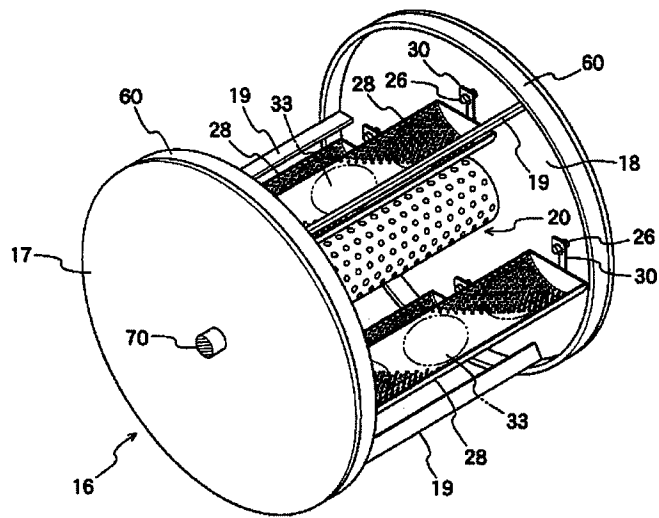


【図12】





【図14】



【図15】

